

1. 一种自搅动湿式空气滤清器,包括壳体、上盖、滤芯、托盘、中心管、机油,其特征在于,中心管可转动的设置在壳体中心,中心管进气端口设置有导流叶片,在托盘下方的机油腔内设置有叶轮,叶轮中轴与中心管同轴可转动的套在机油腔壳体上,叶轮中轴上设置有从动磁铁,在中心管上设置有与叶轮中轴上的从动磁铁对应的主动磁铁;中心管进气端口设置的导流叶片为透平涡轮,透平涡轮的轴与中心管同轴,透平涡轮的轴通过横向支架与中心管固定;中心管上设置有齿轮,齿轮由电机驱动转动。

2. 根据权利要求1所述的自搅动湿式空气滤清器,其特征在于,机油腔底部的部分腔体下凹,下凹的腔体内设置有杂质阻隔网。

3. 根据权利要求2所述的自搅动湿式空气滤清器,其特征在于,杂质阻隔网具有磁性。

4. 根据权利要求1所述的自搅动湿式空气滤清器,其特征在于,中心管上设置有齿轮,齿轮带动气泵工作,气泵出气管与机油腔联通。

一种自搅动湿式空气滤清器

技术领域

[0001] 本实用新型属于过滤技术领域,涉及一种湿式空气滤清器。

背景技术

[0002] 空气滤清器,简称空滤,位于发动机进气系统中,是对空气进行净化的装置,它由壳体和滤芯组成,滤芯布置在壳体内。空气滤清器的作用是过滤空气中的灰尘和杂质。例如给发动机气缸提供清洁的空气,减少杂物对活塞、气缸等装置的磨损,确保发动机正常高效运转,对发动机的维护有很大的积极作用。就像人的鼻腔一样,空气滤清器是发动机的“鼻子”。

[0003] 自搅动湿式空气滤清器又叫油浴式空气滤清器,是将吸进的含尘空气导入油池而被除去大部分灰尘,再在带油雾的空气向上流经一个由金属丝绕成的滤芯时作进一步过滤,油滴和被拦住的灰尘一起返回到油池。然而,如果气流流速较快,空气经过油液时速度过快就会使得过滤的不彻底,且随着油液的损耗,液面的降低,也会使得气流进入较快较多,使得油液不能与气体充分接触,不能有效的除掉杂质。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种自搅动湿式空气滤清器,本自搅动湿式空气滤清器能够根据气流的流速自动的控制油液页面的上升及波动,使气流与空气充分接触。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种自搅动湿式空气滤清器,包括壳体、上盖、滤芯、托盘、中心管、机油,中心管可转动的设置在壳体中心,即使得中心管可相对壳体转动,中心管进气端口设置有导流叶片,使得气流进入中心管时,气流冲击导流叶片,使得中心管转动,在托盘下方的机油腔内设置有叶轮,叶轮中轴与中心管同轴,叶轮中轴可转动的套在机油腔壳体上,叶轮中轴上设置有从动磁铁,在中心管上设置有与叶轮中轴上的从动磁铁对应的主动磁铁,当中心管转动时,通过磁力传动带动叶轮同步转动,从而搅动油液,并在离心力的作用下使得靠近进气口处的油液页面升高使得油液与气流充分接触。机油腔底部的部分腔体下凹,下凹的腔体内设置有杂质阻隔网,使得杂质在油液转动的离心力作用下被甩到腔壁上并沉入下凹的腔体内,杂质阻隔网防止杂质随着油液再循环到上部

[0006] 在上述的自搅动湿式空气滤清器中,中心管与壳体之间采用磁流体旋转密封,以便在保持良好密封条件下,减小中心管的转动阻力。

[0007] 在上述的自搅动湿式空气滤清器中,中心管进气端口设置的螺旋叶片为透平涡轮,透平涡轮的轴与中心管同轴,透平涡轮的轴通过横向支架与中心管固定。

[0008] 在上述的自搅动湿式空气滤清器中,中心管上设置有齿轮,齿轮由电机驱动转动,在气流流速不高的情况下,利用电机带动中心管转动,利用叶片加快气流的进入及搅动油液。

- [0009] 在上述的自搅动湿式空气滤清器中,中心管上设置有齿轮,齿轮带动气泵工作,气泵出气管与机油腔联通,气泵将气体送入油液内加强对油液的搅动,使得与气流充分接触。
- [0010] 在上述的自搅动湿式空气滤清器中,杂质阻隔网具有磁性,以便吸附铁质杂质。
- [0011] 与现有技术相比,本自搅动湿式空气滤清器具有以下优点:
- [0012] 本实用新型利用气流带动的可转动的中心管,根据气流的流速自动的控制油液页面的上升及波动,使气流与空气充分接触,加强除杂的效果。

附图说明

- [0013] 图1是实施例一的结构示意图;
- [0014] 图2是中心管与叶轮的磁力配合示意图;
- [0015] 图3是实施例二的结构示意图。
- [0016] 图中,壳体1,上盖2,滤芯3,托盘4,中心管5,机油6,导流叶片7,从磁铁8,主动磁铁9,磁流体旋转密封10,齿轮11,电机12,下凹的腔体13,杂质阻隔网14,透平涡轮15,气泵16,出气管17,叶轮中轴18,叶轮19。

具体实施方式

[0017] 以下是本实用新型的具体实施例,并结合附图对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0018] 实施例一

[0019] 如图1所示,一种自搅动湿式空气滤清器,包括壳体1、上盖2、滤芯3、托盘4、中心管5、机油6,中心管可转动的设置在壳体中心,即使得中心管可相对壳体转动,中心管进气端口设置有导流叶片7,使得气流进入中心管时,气流冲击导流叶片,使得中心管转动,在托盘下方的机油腔内设置有叶轮19,叶轮中轴与中心管同轴,叶轮中轴18可转动的套在机油腔壳体上,叶轮中轴上设置有从动磁铁8,在中心管上设置有与叶轮中轴上的从动磁铁对应的主动磁铁9,当中心管转动时,通过磁力传动带动叶轮同步转动,从而搅动油液,并在离心力的作用下使得靠近进气口处的油液页面升高使得油液与气流充分接触。

[0020] 在上述的自搅动湿式空气滤清器中,中心管与壳体之间采用磁流体旋转密封10,以便在保持良好密封条件下,减小中心管的转动阻力。

[0021] 在上述的自搅动湿式空气滤清器中,中心管上设置有齿轮11,齿轮由电机12驱动转动,在气流流速不高的情况下,利用电机带动中心管转动,利用叶片加快气流的进入及搅动油液。

[0022] 在上述的自搅动湿式空气滤清器中,机油腔底部的部分腔体下凹,下凹的腔体13内设置有杂质阻隔网14,使得杂质在油液转动的离心力作用下被甩到腔壁上并沉入下凹的腔体内,杂质阻隔网防止杂质随着油液再循环到上部。

[0023] 在上述的自搅动湿式空气滤清器中,杂质阻隔网具有磁性,以便吸附铁质杂质。

[0024] 实施例二

[0025] 如图所示,在上述的自搅动湿式空气滤清器中,中心管进气端口设置的螺旋叶片为透平涡轮15,透平涡轮的轴与中心管同轴,透平涡轮的轴通过横向支架与中心管固定。

[0026] 在上述的自搅动湿式空气滤清器中,中心管上设置有齿轮,齿轮带动气泵16工作,

气泵出气管17与机油腔联通,气泵将气体送入油液内加强对油液的搅动,使得与气流充分接触。

[0027] 尽管本文较多地使用了一些术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

[0028] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

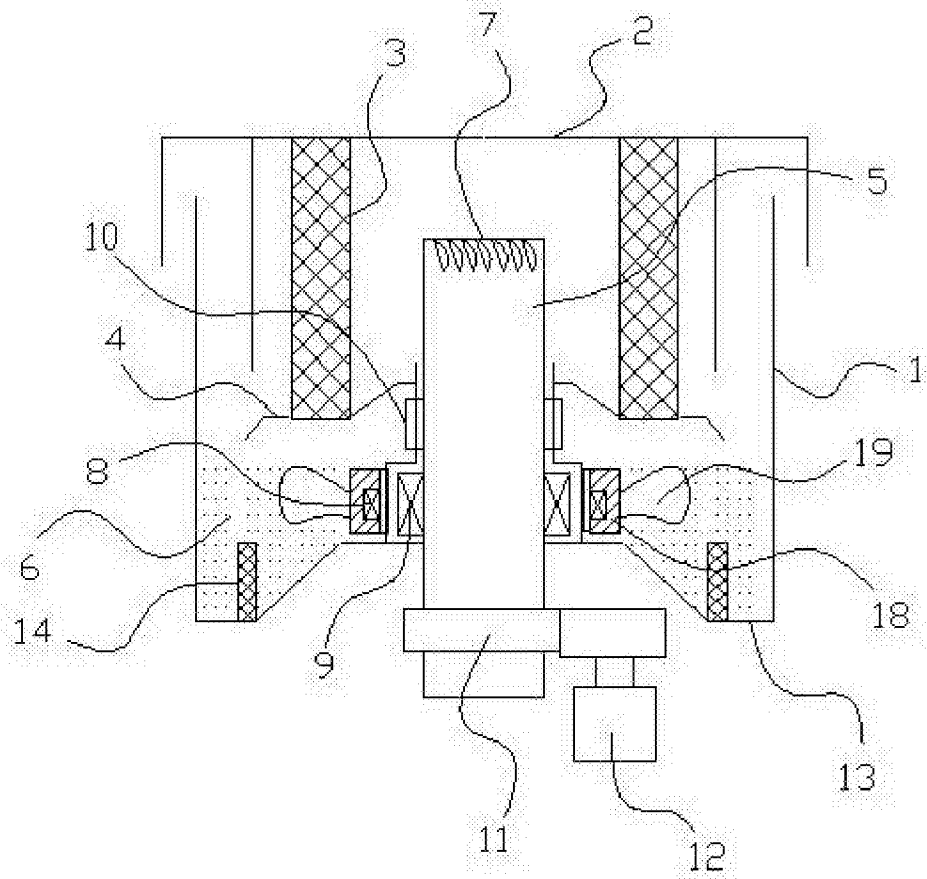


图1

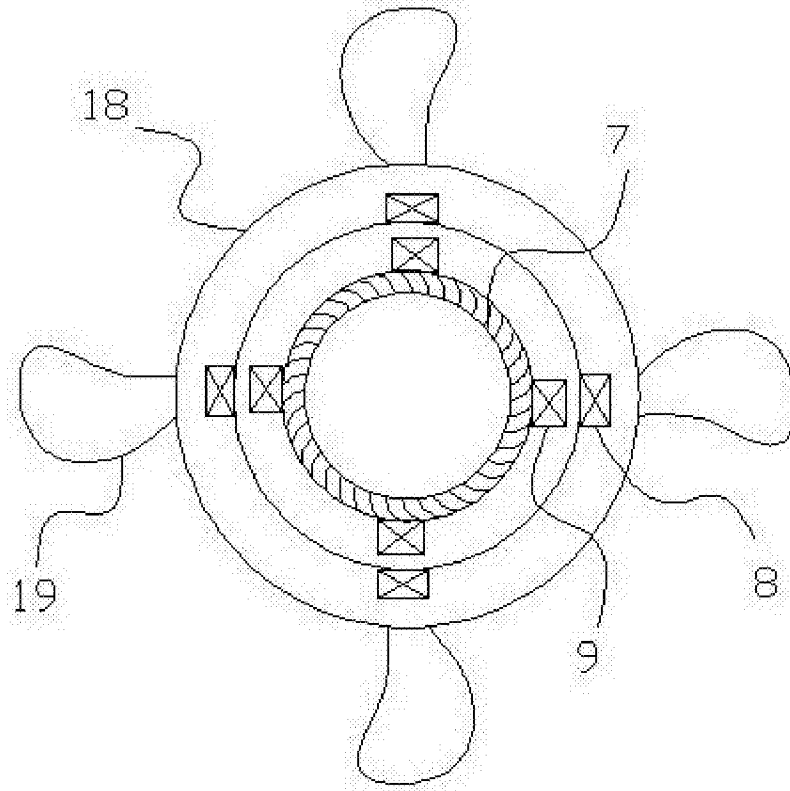


图2

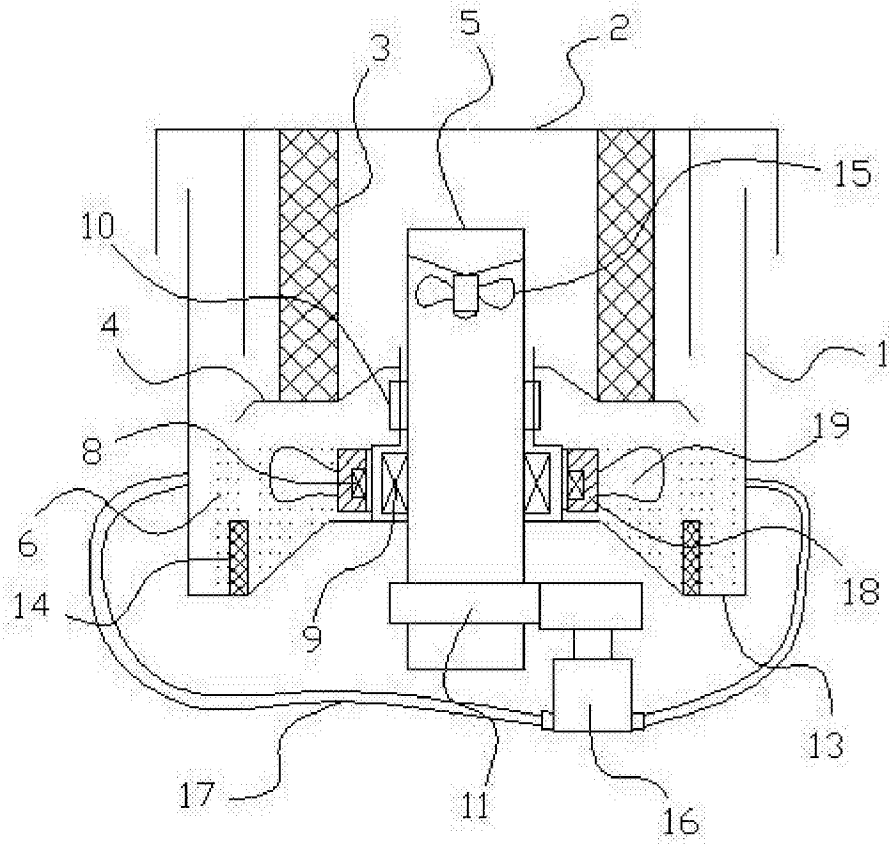


图3